



Ministero delle Attività Produttive

Direzione Generale per lo Sviluppo Produttivo e la Competitività
Ufficio Italiano Brevetti e Marchi
Ufficio G2

Autenticazione di copia di documenti relativi alla domanda di brevetto per: **Invenzione Industriale**

N. RE2002 A 000075



*Si dichiara che l'unita copia è conforme ai documenti originali
depositati con la domanda di brevetto sopraspecificata, i cui dati
risultano dall'accluso processo verbale di deposito.*

67 AGO 2003

Roma, li

IL DIRIGENTE

Paola Giuliano
.....
D.ssa Paola Giuliano

DATA DI DEPOSITO 11/21/01 E/2007

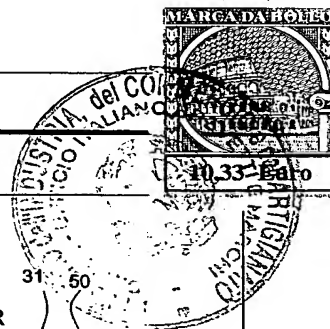
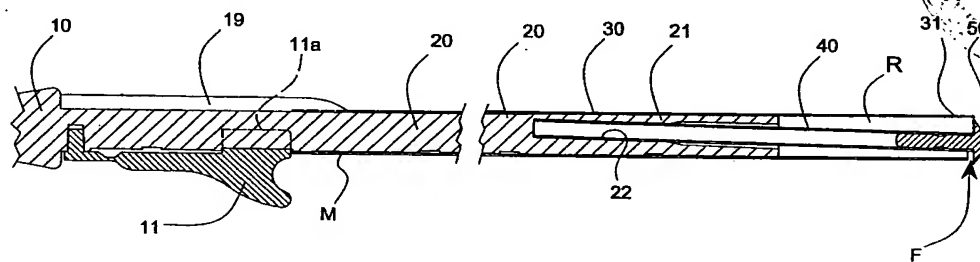
DATA DI RILASCIO | | | | | | | |

Residenza _____

(gruppo/sottogruppo) | | | / | | |

Lo strumento comprende un manico che porta una lama raschiante (50) posto alla propria estremità anteriore, e possiede una camera di raccolta (R) del materiale asportato prevista nella propria porzione estrema anteriore: lo strumento si caratterizza per il fatto che il manico comprende: un elemento interno (20), allungato, avente almeno una porzione anteriore (21) la cui superficie è cilindrica; un involucro esterno tubolare (30) che avvolge l'elemento interno (20) per l'intero perimetro di esso aderendo alla superficie esterna della porzione anteriore (21) dello stesso; uno stelo longitudinale (40) avente sezione minore della sezione della camera di raccolta (R), che si estende longitudinalmente lungo ed all'interno della camera stessa, , la cui estremità posteriore è fissata all'elemento interno (20); la lama raschiante (50) essendo fissata all'estremità anteriore dello stelo (40). Uno scopo dell'invenzione è di rendere quanto più piccola possibile la sezione trasversale dello strumento in modo da rendere minimamente invasiva la tecnica di prelievo.

M. DISEGNO



B

RE 2002 A 000075

DESCRIZIONE

del brevetto per **invenzione industriale** dal titolo:

**“STRUMENTO PER ASPORTARE E RACCOGLIERE SCAGLIE O TRUCIOLI, MEDIANTE
RASCHIATURA, DA OSSA“**

5 a nome C.G.M. S.P.A., con sede in CORREGGIO (RE).

* * *

La presente invenzione riguarda le tecniche di asportazione ricostruttive e rigenerative dei tessuti ossei nella chirurgia ortopedica oro-maxillo-facciale, plastica, parodontale e implantologica nonché tecniche di plastica su ossa.

10 Nel recente passato si sono sviluppati strumenti per il prelievo di blocchi o cilindri di osso in varie zone della struttura scheletrica e per la lavorazione e manipolazione dei blocchi con lo scopo di ottenere granuli o particelle di dimensioni idonee alle esigenze biologiche rigenerative tissutali.

Tali strumenti hanno permesso di incrementare le tecniche di prelievo osseo autologo
15 ed il trattamento stesso del materiale osseo prelevato riuscendo ad ottenere granuli di osso per il riempimento di difetti ossei o per l'aumento di strutture scheletriche; queste procedure riducono i costi delle chirurgie, comparati con altri prodotti sintetici o alloplastici come granuli di Idrossiapatite, corallo processato, osso trattato di origine eterologa, osso umano demineralizzato di banca; gli innesti ossei autologhi riducono,
20 inoltre, i rischi di trasmissione di virus e infezioni mantenendo comunque le funzioni vitali dell'osso prelevato e le cellule fondamentali per stimolare ed accelerare i processi riparativi e ricostruttivi dei tessuti duri e molli.

Al fine di rendere più semplice e veloce la procedura di prelievo, raccolta e triturazione diminuendo i disagi post-operatori dei pazienti, negli ultimi anni le metodologie di
25 prelievo si sono affinate grazie all'introduzione sul mercato di strumenti per asportare

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



RE 2002 A 000075

e raccogliere scaglie o trucioli, mediante raschiatura, da ossa, i quali comprendono un manico avente una lama raschiante posta all'estremità anteriore del manico, e una camera di raccolta del materiale asportato prevista nella propria estremità anteriore.

5 Detti dispositivi permettono l'asportazione di corticali ossee superficiali tramite una particolare lama raschiante, di cui è dotato lo strumento che genera sottili scaglie o trucioli di osso che vengono direttamente raccolte all'interno della camera di raccolta. L'elevata tecnologia della lama raschiante consente di ottenere con una leggera pressione, un taglio ottimale e controllabile. La raccolta delle lamelle ossee avviene tramite una fessura posta alla base della lama, che le convoglia all'interno della camera
10 di raccolta definita da un apposito serbatoio protetto, di mantenimento temporaneo. Nella fase di raccolta, le scaglie ossee, vengono mescolate al sangue per formare un concentrato ad alta densità ossea, ideale come riempitivo nelle tecniche rigenerative. Con una semplice operazione di scorrimento, si ottiene l'apertura della camera di raccolta che contiene il materiale osseo precedentemente asportato, rendendolo immediatamente disponibile per essere depositato nel sito ricevente, in modo rapido e sicuro
15 eliminando ulteriori manipolazioni.

Uno di detti strumenti è illustrato nel brevetto US 5,683,406, il quale comprende un bordo tagliente posto sul lato anteriore di un'apertura sagomata a mezzaluna ricavata all'estremità di una piastra scorrevole che chiude la cavità di un manico, il quale ha
20 anche la funzione di collettore del truciolo.

Il bordo tagliente della suddetta apertura a mezzaluna affiora sul lato della piastra che è esterno a detta cavità, e rimane accessibile dall'esterno in qualsiasi posizione della piastra.

La cavità del manico è chiusa da una lastra scorrevole che rende disponibile l'apertura
25 per il prelievo del truciolo che si crea ponendo a contatto detto bordo tagliente con

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



HE 2002 A 000000

l'osso donatore, e facendolo strisciare sullo stesso mantenendolo premuto con una certa forza.

Questo tipo di strumento non si presta a venire realizzato con sezioni trasversali più piccole aventi dimensione massima di circa 6-4 mm. Inoltre la pressione alla quale il
5 bordo tagliente agisce è determinata essenzialmente dal chirurgo, col rischio che un'eccessiva pressione provochi gravi lesioni indesiderate a vasi sanguigni o, più pericolosamente, a nervi o tendini.

Uno scopo della presente invenzione è di perfezionare questo tipo di strumenti con l'obiettivo di poter rendere quanto più piccola possibile la sua sezione trasversale in
10 modo da rendere minimamente invasiva la tecnica di prelievo.

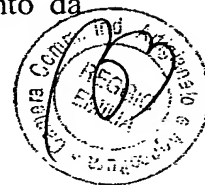
Un altro scopo è di poter realizzare, con l'azione di raschiatura, trucioli dalle dimensioni più piccole, in funzione delle esigenze applicative del chirurgo nei casi di ricostruzione ossea di difetti minori, es. i difetti dentali infraossei di tipo parodontale, aiutando i meccanismi riparativi di quelle specifiche aree ristrette.

15 Un altro scopo è di realizzare uno strumento la cui azione sia meglio controllabile da parte dell'operatore.

Un altro settore di utilizzo della presente invenzione è nella plastica delle ossa, ove attualmente viene usato un osteotomo per le correzioni ed o asportazioni correttive ossee. Tale strumento si trova comunemente in commercio in diverse discipline chirurgiche: dentale , maxillo, ortopedia, etc. Il materiale di produzione è l'acciaio con varie
20 durezze, quindi risterilizzabile; l'usura avviene dopo vari utilizzi, ma è possibile riaffilarli con pietre definite chirurgiche.

Viene utilizzato in particolare nella chirurgia dei nasi per l'asportazione di gobbe e o sporgenze ossee anche laterali del setto osseo con l'aiuto del martello. In tali casi esi-
25 ste il pericolo di non elevata precisione e il rischioso controllo dello strumento da

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



RE 2002 A 0000 75



parte dell'operatore in tecniche endoscopiche a tunnel. Risulta quindi rilevante il danno portato al paziente dovuto ai colpi del martello che crea nel decorso post-operatorio edemi (gonfiore) ed ecchimosi (lividi).

In alternativa, il rinoplasta spesso si avvale di strumenti per l'asportazione di osso chiamate lime, anche loro in acciaio come l'osteotomo e sterilizzabili già utilizzate in diverse discipline chirurgiche. Queste presentano tuttavia dimensioni più o meno invasive, e dei dentini che permettono una graduale asportazione su tutta l'area lavorante della lima e quindi non perfettamente definita.

Con riferimento a questo tipo di strumenti, un altro scopo dell'invenzione è di realizzare uno strumento in grado di meglio controllare l'asportazione del trucioli in funzione delle esigenze estetiche dei tessuti.

Un altro scopo ancora è di poter utilizzare, nella fabbricazione dello strumento, componenti reperibili sul mercato ed ottenuti con le più avanzate tecniche costruttive, in quanto già usati per altri usi e con altri strumenti od apparati.

Detto ed altri scopi sono raggiunti dall'invenzione in oggetto così come si caratterizza nelle rivendicazioni.

In linea generale, il manico dello strumento comprende:

elemento interno, allungato, di cui almeno una porzione anteriore ha superficie cilindrica,

un involucro esterno tubolare che avvolge l'elemento interno per l'intero perimetro di esso aderendo alla superficie esterna della porzione anteriore dello stesso,

detto involucro esterno essendo scorrevole in direzione longitudinale rispetto all'elemento interno tra una posizione anteriore in cui la sua porzione estrema anteriore sporge longitudinalmente in avanti, in misura massima, rispetto alla porzione anteriore

dell'elemento interno, definendo la detta camera di raccolta, ed una posizione poste-

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



riore in cui l'involucro esterno è spostato verso il retro sporgendo in misura minore, rispetto alla posizione anteriore, nei confronti dell'elemento interno e la camera di raccolta risulta almeno parzialmente aperta,

uno stelo longitudinale avente sezione minore della sezione della camera di raccolta, che si estende longitudinalmente lungo ed all'interno della camera stessa, avvolto dall'involucro esterno, la cui estremità posteriore è fissata all'elemento interno, la lama raschiante essendo fissata all'estremità anteriore dello stelo longitudinale e disposta anteriormente alla porzione estrema anteriore dell'involucro esterno.

In particolare, la lama raschiante e lo stelo longitudinale sono svincolati dall'involucro esterno e almeno parte dello stelo è posto a distanza, in direzione radiale, dalla superficie interna dell'involucro esterno con possibilità di flettere in direzione radiale verso di essa quando, nell'uso, la lama viene spinta contro l'osso in direzione radiale.

Inoltre lo stelo longitudinale ha dimensioni e forma tali, in relazione con il materiale di cui è composto, che lo rendono elasticamente deformabile per spostarsi in direzione radiale rispetto al bordo anteriore dell'involucro esterno, quando nell'uso la lama viene spinta contro l'osso in direzione radiale.

Grazie alla presente invenzione, è possibile eseguire un prelievo di osso corticale superficiale in aree ristrette, in particolare, tramite tunnellizzazioni intratessutali ad esempio in varie strutture dell'apparato oro-facciale, con lo scopo di ridurre notevolmente i disagi post-operatori ai pazienti e velocizzando tali tecniche di asportazione. Infatti, nell'uso, lo strumento richiede solamente una singola incisione ridotta, circa 5-6mm, per poter penetrare tra i tessuti molli e quelli duri minimizzando così il sanguinamento e le cicatrici dell'incisione. Inoltre, grazie alla nuova micro-lama, la dimensione del ricciolo osseo risulta essere più idonea al trattamento dei difetti ossei in spazi ristretti

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



L'invenzione viene esposta in dettaglio nel seguito con l'aiuto delle allegate figure che ne illustrano una forma, a titolo d'esempio e non esclusiva, d'attuazione.

La FIG. 1 è una vista prospettica di una prima forma di attuazione dell'invenzione.

5 La FIG. 2 è una sezione secondo un piano assiale verticale di FIG. 1.

La FIG. 2A è la stessa sezione di FIG. 2, ove la camera R è in posizione scoperta.

La FIG. 2B è una vista in pianta dall'alto della FIG. 2.

La FIG. 3 è un particolare ingrandito di Fig. 2.

10 La FIG. 4 è un particolare ingrandito di Fig. 3, ove lo strumento è in uso.

La FIG. 5 è la vista di fronte di FIG. 4.

La FIG. 6 è una vista prospettica di una seconda forma di attuazione dell'invenzione.

15 La FIG. 7 è una vista prospettica dal basso della FIG. 6, ove la camera R è in posizione scoperta.

La FIG. 8 è un particolare ingrandito di Fig. 7.

La FIG. 9 è una sezione secondo un piano assiale verticale di FIG. 6.

La FIG. 9A è la stessa sezione di FIG. 9, ove la camera R è in posizione scoperta.

20 La FIG. 10 è un particolare ingrandito di Fig. 9.

La FIG. 11 è un particolare ingrandito di Fig. 10, ove lo strumento è in uso.

La FIG. 12 è la sezione secondo il piano XII-XII di FIG. 10.

La FIG. 13 è la vista di fronte (secondo la freccia XIII) di FIG. 11.

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



RE 2002 A 000075

Lo strumento illustrato nelle figure comprende un manico M stretto ed allungato, atto a venire afferrata dalla mano dell'utilizzatore, avente un'impugnatura posteriore 10 ed un elemento interno 20, allungato.

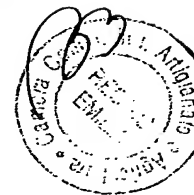
Questo elemento interno 20 è unito posteriormente e coassialmente con l'impugnatura 10, in particolare, in modo da formare un corpo unico M con essa e possiede almeno una porzione anteriore, in particolare la porzione estrema anteriore, che ha superficie cilindrica (intendendosi con il termine "cilindrica" che la sua sezione trasversale può essere circolare o avere una qualsiasi altra forma chiusa),

Attorno all'elemento interno 20 è posto un involucro esterno 30 tubolare che avvolge l'elemento interno 20 per l'intero perimetro esterno di esso aderendo sia alla superficie esterna della sua porzione estrema anteriore 21, sia in altri punti della porzione posteriore, in modo da risultare ben guidato in modo scorrevole rispetto all'elemento 20 ed aderente globalmente ad esso senza giochi.

L'involucro esterno 30 è accoppiato all'elemento interno 20 con possibilità di scorrimento in direzione longitudinale rispetto a quello, ma non di rotazione reciproca attorno all'asse longitudinale.

L'involucro esterno 30 può scorrere in direzione longitudinale rispetto all'elemento 20 tra una posizione anteriore ed una posizione posteriore. Nella posizione anteriore (si vedano le FIGG. 3 e 10), la sua porzione estrema anteriore 31 sporge longitudinalmente in avanti, in misura massima rispetto alla porzione estrema anteriore 21 dell'elemento interno, definendo una camera di raccolta R, che risulta chiusa lateralmente dall'involucro 30, posteriormente dal fronte della porzione estrema anteriore 21 (alla quale l'involucro esterno 30 aderisce senza giochi) e anteriormente dalla lama 50. Tirando invece verso il retro l'involucro esterno 30, questo viene spostato in una posizione posteriore in cui sporge in misura minore, rispetto alla posizione anteriore, nei

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA





RE 2002 A 000075

confronti dell'elemento interno 20 e la camera di raccolta R, risulta almeno parzialmente aperta dall'involucro esterno 30 (si veda la FIG. 1F).

L'impugnatura posteriore 10 rimane scoperta rispetto all'involucro esterno 30 ed è atta a venire afferrata con la mano per far scorrere assialmente l'involucro esterno 30 rispetto all'elemento interno 20.

All'interno della camera di raccolta R è posto uno stelo longitudinale 40 avente sezione minore della sezione della camera di raccolta R, che si estende longitudinalmente attraverso la camera R stessa, la cui estremità posteriore è fissata all'elemento interno 20.

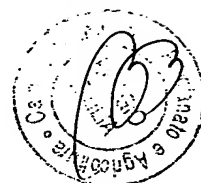
La lama raschiante 50 è fissata all'estremità anteriore dello stelo 40 ed è disposta anteriormente alla porzione estrema anteriore dell'involucro esterno 30.

La lama raschiante 50 e lo stelo longitudinale 40 sono svincolati dall'involucro esterno 30 e lo stelo è posto, almeno una parte di esso, a distanza, in direzione radiale, dalla superficie interna dell'involucro esterno 30, con possibilità di flettere con movimento relativo in direzione radiale verso di questa quando, nell'uso la lama viene spinta contro l'osso in direzione radiale.

Inoltre lo stelo longitudinale 40 ha dimensioni e forma tali, in relazione con il materiale di cui è composto, che lo rendono elasticamente deformabile per spostarsi in direzione radiale rispetto al bordo della porzione estrema anteriore 31 dell'involucro esterno, quando nell'uso il bordo raschiante 51 della lama 50 viene spinto contro l'osso in direzione radiale.

Secondo una forma preferita (ma non esclusiva) di attuazione della lama raschiante 50, questa presenta un bordo raschiante 51, atto ad effettuare l'azione di raschiamento dell'osso, che giace su un piano pressoché perpendicolare all'asse dell'involucro esterno 30 (si veda la FIG. 3) o inclinato rispetto a questo (si veda la FIG. 10).

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4 - VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



In particolare, la lama raschiante 50 ha forma di fungo avente una porzione anteriore 52 leggermente conica unita ad un codolo 54 relativamente sottile che viene fissato allo stelo longitudinale 40; la porzione anteriore 52, ha una faccia posteriore 53 piana o pressoché piana, che deborda radialmente rispetto al codolo 54, la cui porzione inferiore forma un bordo raschiante 51 atto a raschiare sull'osso.

La faccia posteriore 53 della lama 50 aderisce al bordo della porzione estrema anteriore 31 in corrispondenza della camera di raccolta R chiudendo l'estremità anteriore della camera stessa. Tuttavia, in corrispondenza del bordo raschiante 51 della lama, il bordo della porzione estrema anteriore 31 possiede un tratto 31a il cui arco ha lunghezza limitata, posto ad una certa distanza assiale dal bordo raschiante 51 in modo da definire, in combinazione con la faccia posteriore 53 del bordo raschiante 51, una stretta fessura F atta a permettere il passaggio delle scaglie o trucioli di osso verso la camera di raccolta R.

Secondo la prima forma di attuazione, illustrata nelle figure, la porzione anteriore 52 della lama 50 ha forma di cono arrotondato o di ogiva, avente un asse centrale A di simmetria coincidente con l'asse dello stelo longitudinale 40 cui è fissato; inoltre ha una base maggiore piana o pressoché piana, perpendicolare all'asse A, che definisce la faccia posteriore 53 della lama, di cui la parte inferiore definisce il detto bordo raschiante 51.

La lama 50 ha inoltre dimensione esterna massima (la base maggiore del tronco di cono) pressoché uguale, preferibilmente esattamente uguale, alla sezione della porzione estrema anteriore 31 dell'involucro esterno 30 ed è disposta a chiusura di questa; inoltre, è disposta disassata rispetto alla porzione estrema anteriore 31 in modo che il bordo raschiante 51 della lama risulti leggermente sporgente in fuori, in direzione radiale, rispetto al profilo esterno della porzione estrema anteriore 31 stessa.

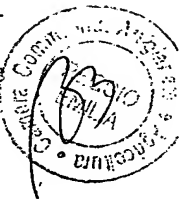
UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
co Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



Nell'uso, la mano dell'operatore impugna il manico dell'attrezzo in corrispondenza dell'involucro esterno 30 e, dopo aver disposto l'asse dell'attrezzo pressoché parallelo oppure inclinato rispetto alla superficie dell'osso, preme la lama radialmente contro l'osso; per l'elasticità dello stelo 40, la lama 50 arretra radialmente rispetto all'involucro esterno 30; in questa posizione il bordo raschiante 51 sporge ancora in fuori, per un tratto calibrato di pochi decimi di millimetro, rispetto alla superficie esterna della porzione estrema anteriore 31 (si vedano le FIGG. 4 e 11). Operando pertanto la raschiatura mentre la porzione estrema anteriore 31 è tenuta a contatto con l'osso, il bordo raschiante 51 penetra nel tessuto osseo per un tratto calibrato e preciso e con una spinta (costante) determinata dalle caratteristiche fisiche dello strumento; grazie a ciò, la spinta trasversale di raschiatura risulta controllata anche dalle caratteristiche dell'attrezzo oltre che dall'operatore stesso, col risultato che l'operazione risulta meglio controllabile.

Secondo la prima forma di attuazione, lo stelo longitudinale 40 è unito all'elemento interno 20 lungo l'asse di questo ed è leggermente inclinato rispetto a tale asse in modo che la sua estremità anteriore, e con essa la lama 50, siano disassate rispetto alla porzione estrema anteriore 31 dell'involucro esterno. Il bordo raschiante 51 della lama viene così reso leggermente sporgente radialmente in fuori, per un tratto piccolo (da 0,05 a 0,3 mm) rispetto al profilo esterno della porzione estrema anteriore 31 (FIG. 4). L'elemento interno 20 ha superficie cilindrica e sezione costante e circolare in corrispondenza della porzione estrema anteriore 21 ed anche su altri tratti della rimanente parte; così pure l'involucro 30 ha sezione costante e circolare e può vantaggiosamente essere fabbricato tagliando segmenti da una cannula in acciaio inossidabile per uso laparoscopico reperibile in commercio, avente diametro esterno di 5 -6 mm e spessore di 0,2 mm.

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



Anche lo stelo longitudinale 40 è costituito da una cannula di spessore sottile, internamente vuota, in particolare avente con sezione circolare, la cui porzione estrema posteriore è inserita assialmente ad incastro in una sede 22 ricavata nella porzione estrema anteriore 21 dell'elemento interno 20, e il codolo 54 della lama è sostanzialmente
5 perpendicolare alla faccia posteriore raschiante 53 della lama stessa ed è inserito ad incastro forzato nella porzione estrema anteriore della cannula.

Per evitare la rotazione tra l'involucro esterno 30 e l'elemento interno 20, è prevista, ad esempio, una nervatura longitudinale 19, che sporge in rilievo radiale dall'impugnatura posteriore 10, di spessore costante, che si accoppia con una fessura longitudinale 39
10 prevista nella porzione estrema posteriore dell'involucro esterno 30.

All'impugnatura 10 è anche unito un pulsante 11, azionabile manualmente atto a venire a battuta con il bordo dell'estremità posteriore dell'involucro 30 per mantenerlo bloccato nella posizione estrema anteriore. In particolare, il pulsante 11 possiede un'estremità anteriore 11a a forma di forcilla che abbraccia a scatto una sede 12 ricavata sulla superficie laterale dell'impugnatura 10 in modo da risultare vincolata ad essa con una discreta forza; questa estremità anteriore 11a viene a battuta con l'estremità
15 posteriore dell'involucro 30, posto in posizione anteriore, impedendo che questo possa venire tirato verso il retro. (si veda la FIG. 2). Per poter tirare indietro l'involucro 30 e aprire così la camera di raccolta R, è necessario spostare dapprima, manualmente, il
20 pulsante 11 dalla sede 12, per sbloccare l'involucro 30 (si veda la FIG. 2A).

Nella seconda forma di attuazione, l'involucro 30 ha sezione costante con profilo a forma di cerchio tagliato da almeno una superficie formante un lato piatto inferiore 35a (si veda la FIG. 12), il quale è posto in corrispondenza del bordo raschiante 51; anche almeno la porzione estrema anteriore 21 dell'elemento interno 20 ha uguale pro-
25 filo atto ad aderire alla superficie interna dell'involucro esterno.

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA





RE 2002 A 000075

La presenza del detto lato inferiore 35a aumenta l'aderenza generale dello strumento, nell'uso, alla superficie al tessuto osseo su cui viene portato ad operare, rendendone più sicuro e regolare lo scorrimento.

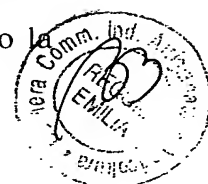
Il profilo dell'involucro esterno 30 e dell'elemento interno 20 prevedono anche un secondo lato piatto, superiore 35b, opposto al lato inferiore 35a. Ciò serve a diminuire la dimensione trasversale verticale dello strumento per favorirne la penetrazione lungo la superficie di confine tra due tessuti aderenti.

La porzione anteriore 52 della lama 50 ha forma globalmente pressoché conica o a calotta avente, in corrispondenza del bordo raschiante 51, una zona inferiore 55a tagliata secondo una superficie piana o leggermente concava con generatrici inclinate rispetto all'asse A della lama stessa; il bordo raschiante 51 è definito dall'intersezione tra detta zona inferiore 55a e la faccia posteriore della lama e presenta un profilo ad arco più o meno concavo.

Questa lama è indicata per operare su superfici curve convesse, aventi generatrici sostanzialmente parallele, tipicamente in rinoplastica per asportare materiale dalle ossa nasali.

Lo stelo longitudinale 40, diversamente dalla prima forma di attuazione, ha forma complessa, e la porzione posteriore 44 di esso è disposta aderente alla superficie interna dell'involucro esterno 30. La sua porzione estrema anteriore 45 è posta a distanza, in direzione radiale, dalla superficie interna dell'involucro 30 in modo da poter flettere in direzione radiale verso di essa quando, nell'uso, la lama viene spinta contro l'osso in direzione radiale. La sezione trasversale dello stelo 40 ha forma globalmente ricurva, delimitata da una superficie convessa aderente alla superficie interna dell'involucro esterno 30 e da una superficie concava rivolta verso la camera di raccolta R. Grazie a queste caratteristiche, viene reso minimo l'ingombro prodotto dallo stelo 40 entro la

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



camera di raccolta R, e conseguentemente, viene resa massima la sezione utile di questa, ciò favorendo la miniaturizzazione generale dello strumento.

La porzione estrema anteriore 45 dello stelo presenta un ingrossamento di spessore idoneo a formare una sede 46 in cui viene inserito, in modo forzato, il codolo 54 della
5 lama. Naturalmente, la lama 50 è disposta in modo che il bordo raschiante 51 risulti leggermente sporgente radialmente in fuori rispetto al profilo esterno della porzione estrema anteriore 31 dell'involucro esterno 30. In questo caso, il codolo 54 ha una sensibile inclinazione ($10 \div 15$ gradi) rispetto all'asse longitudinale dell'involucro esterno 30, in modo che l'angolo di spoglia (definito tra la faccia posteriore 53 e la retta perpendicolare alla superficie dell'osso abbia un valore sensibile maggiore di zero.
10

La porzione anteriore 52 della lama 50 possiede una faccia superiore piana 55b atta ad appoggiare o quasi contro una corrispondente sede 47 ricavata sulla porzione estrema anteriore 45, che ha il duplice scopo di fungere da guida durante la fase di unione della lama 50 con la sede 46 ed impedire oscillazioni della lama 50 attorno all'asse
15 del proprio codolo 54.

All'impugnatura 10 è anche unito un dente 61, azionabile manualmente atto a venire a battuta con il bordo dell'estremità posteriore dell'involucro 30 per mantenerlo bloccato nella posizione estrema anteriore. In particolare, il dente 61 agisce contro l'estremità posteriore dell'involucro 30, posto in posizione anteriore, ed impedisce che questo
20 possa venire tirato verso il retro (si vedano le figure 6 e 9). Per poter tirare indietro l'involucro 30 e aprire così la camera di raccolta R, è necessario spostare dapprima, manualmente, il dente 61 facendo flettere la porzione posteriore dell'impugnatura 10 in modo da sbloccare l'involucro 30.

Infine, come nella prima forma di attuazione, è prevista una nervatura longitudinale
25 19, che sporge in rilievo radiale dall'impugnatura posteriore 10, di spessore costante,

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4 VIA DANTE ALIGHIERI
I-42100 REGGIO EMILIA

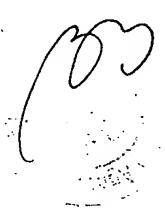


che si accoppia con una fessura longitudinale 39 prevista nella porzione estrema posteriore dell'involucro esterno 30.

Ovviamente all'invenzione in oggetto potranno venire apportate numerose modifiche di natura pratico-applicativa, senza con ciò uscire dall'ambito dell'idea inventiva come

5 sotto rivendicata.

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADI & C. s.r.l.
4. VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA

A handwritten signature in dark ink is written over a circular stamp. The signature is stylized and appears to be 'M. Bonfreschi'. The stamp is partially obscured by the signature and contains some illegible text.

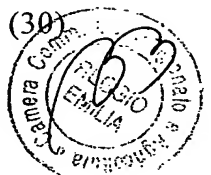
RIVENDICAZIONI

1. Strumento per asportare e/o raccogliere scaglie o trucioli, mediante raschiatura su ossa, comprendente un manico che porta una lama raschiante (50) posto alla propria estremità anteriore, e possiede una camera di raccolta (R) del materiale asportato prevista nella propria porzione estrema anteriore,
- 5 caratterizzato per il fatto che il manico comprende:
- un elemento interno (20), allungato, avente almeno una porzione anteriore (21) la cui superficie è cilindrica,
- un involucro esterno tubolare (30) che avvolge l'elemento interno (20) per l'intero perimetro di esso aderendo alla superficie esterna della porzione anteriore (21) dello stesso,
- 10 uno stelo longitudinale (40) avente sezione minore della sezione della camera di raccolta (R), che si estende longitudinalmente lungo ed all'interno della camera stessa, ,
- la cui estremità posteriore è fissata all'elemento interno (20),
- 15 la lama raschiante (50) essendo fissata all'estremità anteriore dello stelo (40).

2. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detto involucro esterno (30) è scorrevole in direzione longitudinale rispetto all'elemento interno (20) tra una posizione anteriore, in cui la sua porzione estrema anteriore (31) sporge longitudinalmente in avanti, in misura massima, rispetto alla porzione anteriore (21) dell'elemento interno (20), definendo la detta camera di raccolta (R), ed una posizione posteriore in cui l'involucro esterno (30) è spostato verso il retro sporgendo in misura minore, rispetto alla posizione anteriore, nei confronti dell'elemento interno e la camera di raccolta (R) risulta almeno parzialmente aperta,
- 20

3. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la lama raschiante (50) e lo stelo longitudinale (40) sono svincolati dall'involucro esterno (30)
- 25

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



AL 2000 A 10007

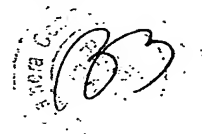
5

10

20

25

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. S.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



con essa la lama (50), siano disassate rispetto alla porzione estrema anteriore (31) dell'involucro esterno (30).

8. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'elemento interno (20) ha superficie cilindrica e sezione costante e circolare in corrispondenza almeno della porzione anteriore (21) e pure l'involucro (30) ha sezione costante e circolare.

9. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che la lama raschiante (50) ha forma di fungo avente una porzione anteriore (52) leggermente appuntita ed un codolo (54) relativamente sottile unito alla faccia posteriore (53) della porzione anteriore, fissato allo stelo longitudinale (40), detta faccia posteriore (53) essendo piana o pressoché piana e la sua porzione inferiore formando un bordo tagliente (51) atto a raschiare sull'osso.

10. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che lo stelo longitudinale (40) è costituito da una cannula di spessore sottile, internamente vuota, la cui porzione estrema posteriore è inserita assialmente ad incastro in una sede (22) ricavata nella porzione estrema anteriore (21) dell'elemento interno (20), e la lama raschiante (50) comprende un codolo (54) che viene inserito ad incastro forzato nella porzione estrema anteriore della cannula (40).

11. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il manico comprende un'impugnatura posteriore (10), che rimane aperta rispetto all'involucro esterno (30) alla quale è unito l'elemento interno (20), atta a venire afferrata con la mano per muovere in scorrimento l'involucro esterno (30) rispetto all'elemento interno (20).

12. Strumento secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che l'involucro (30) ha sezione costante con profilo a forma di cerchio tagliato lungo almeno un

UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI



lato piatto (35a) e almeno la porzione anteriore (21) dell'elemento interno (20) ha uguale profilo atto ad aderire alla superficie interna dell'involucro esterno (30), detto lato piatto (35a) essendo posto in corrispondenza del bordo raschiante (51).

5 13. Strumento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che la porzione anteriore (52) della lama (50) ha forma globalmente pressoché conica o a calotta avente, in corrispondenza del bordo raschiante, una zona inferiore (55a) tagliata secondo una superficie piana o leggermente concava con generatrici inclinate rispetto all'asse A della lama stessa, il bordo raschiante (51) essendo definito dall'intersezione tra detta zona inferiore 55a e la faccia posteriore (53) della lama.

10 14. Strumento secondo la rivendicazione 9, caratterizzato dal fatto che la porzione anteriore (52) della lama (50) possiede una faccia superiore piana 55b, opposta al bordo raschiante (51), atta ad appoggiare contro una corrispondente sede (47) ricavata sulla porzione estrema anteriore (45) dello stelo (40)

15 15. Strumento secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che lo stelo longitudinale (40) è disposto con la propria porzione posteriore aderente alla superficie interna dell'involucro esterno (30), essendo la sua porzione estrema anteriore posta a distanza, in direzione radiale, dalla stessa superficie interna con possibilità di flettere radialmente verso di essa quando, nell'uso, la lama (50) viene spinta contro l'osso in direzione radiale.

20 16. Strumento secondo la rivendicazione 13, caratterizzato dal fatto che la sezione trasversale dello stelo (40) ha forma globalmente ricurva, delimitata da una superficie convessa aderente alla superficie interna dell'involucro esterno (30) e da una superficie concava rivolta verso la camera di raccolta (R).

25

UN MANDATARIO
Ing. MAURO BONFRESCHI
della COBACHT & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA
Camera di Commercio
REGGIO EMILIA
A. M. B. 10/10/02

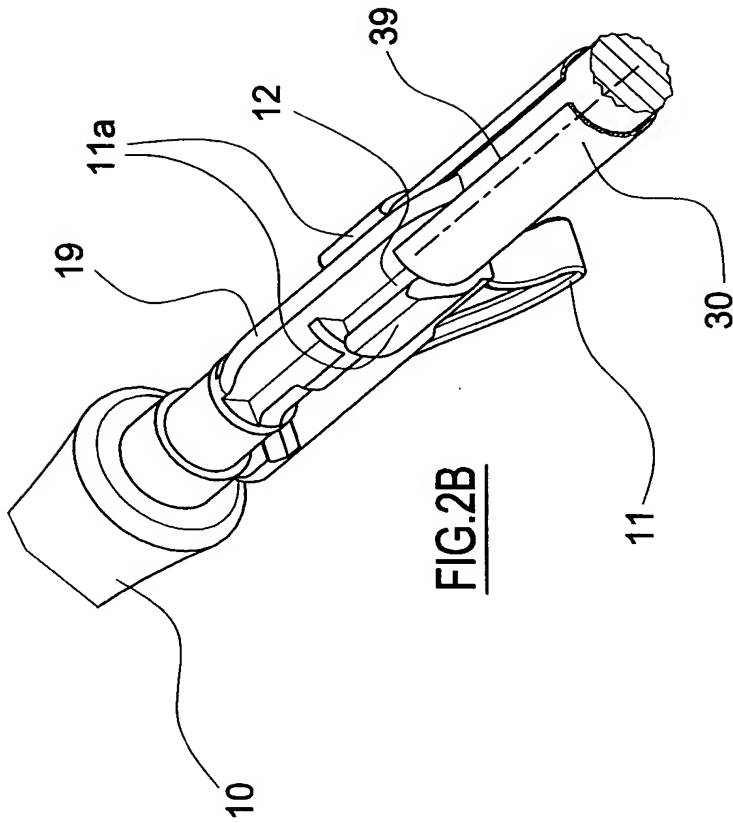


FIG. 2B

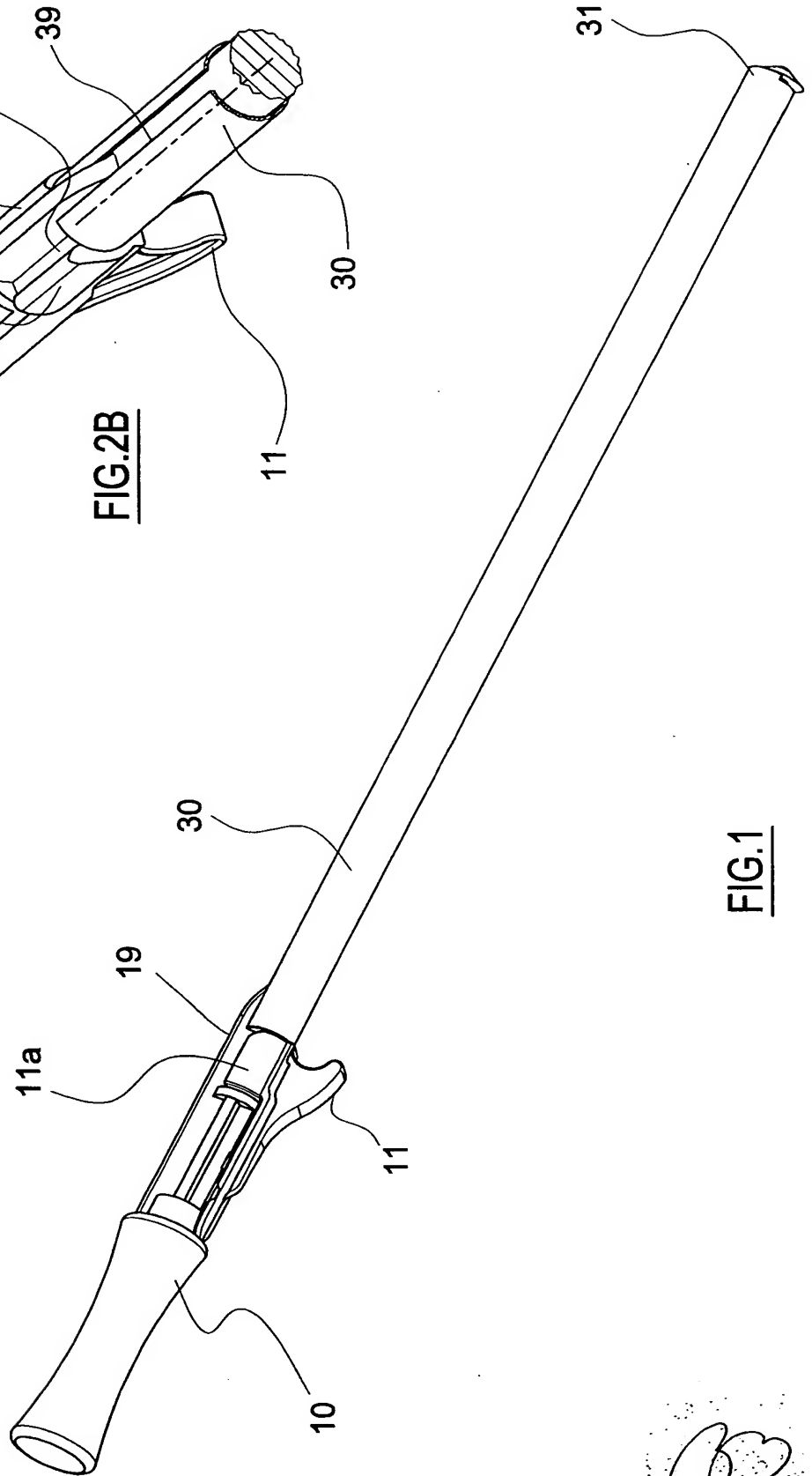


FIG. 1

UN MANDATARIO
Ing. **MARIO BONFRESCHI**
Co. Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4. VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA

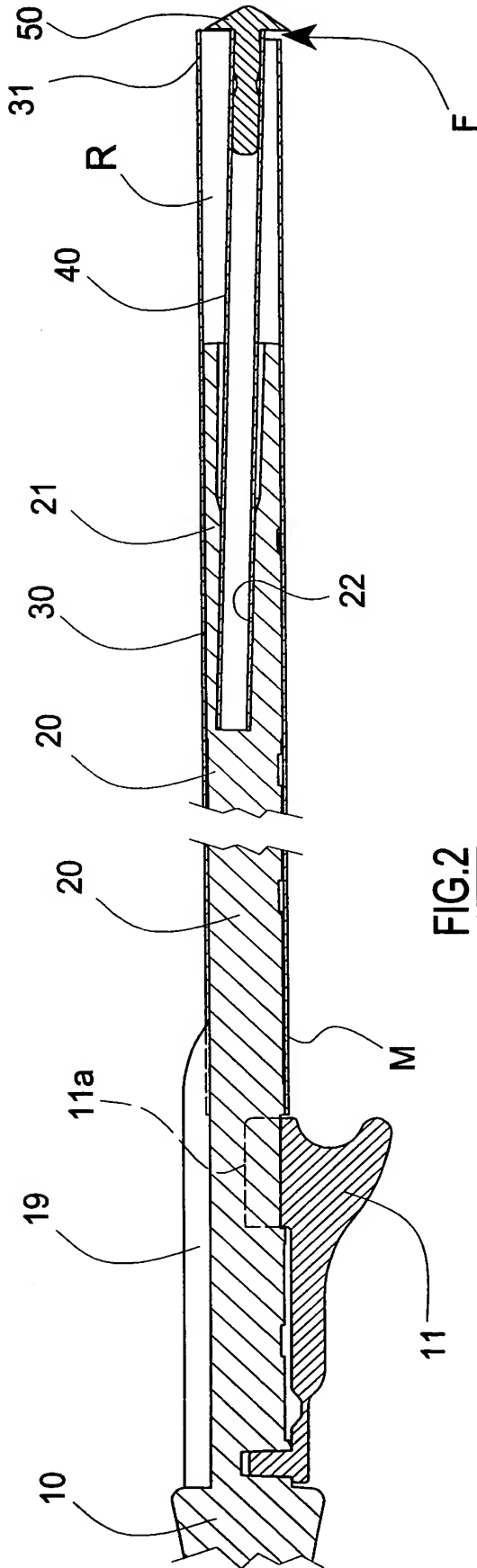


FIG. 2

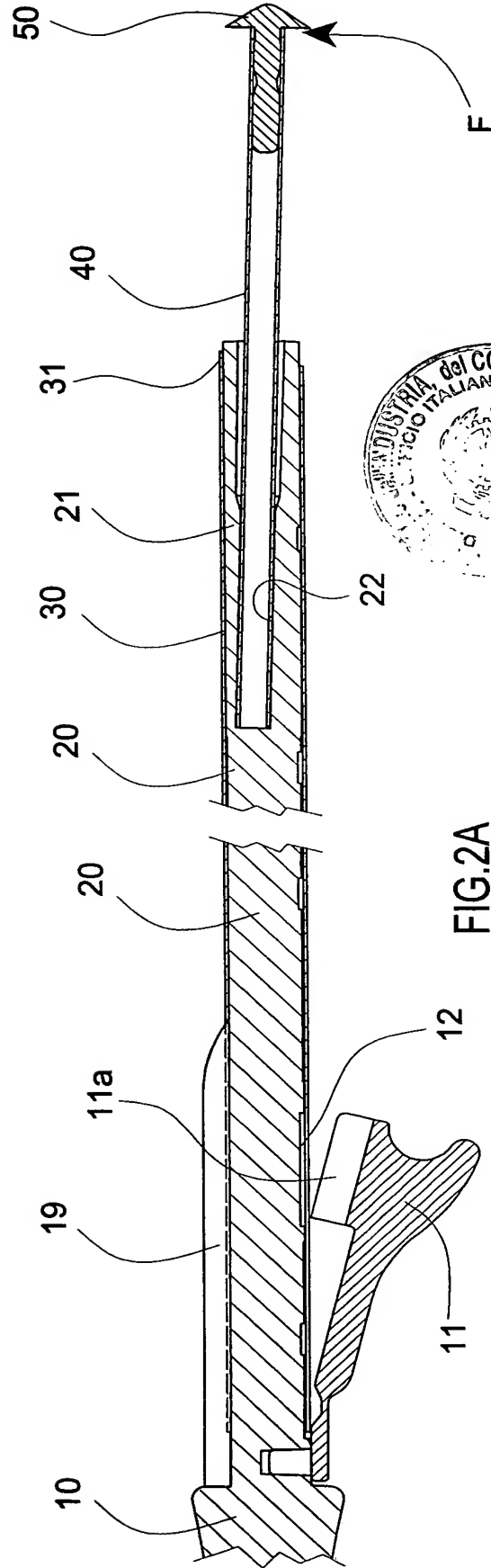
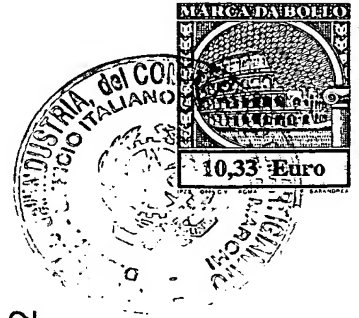
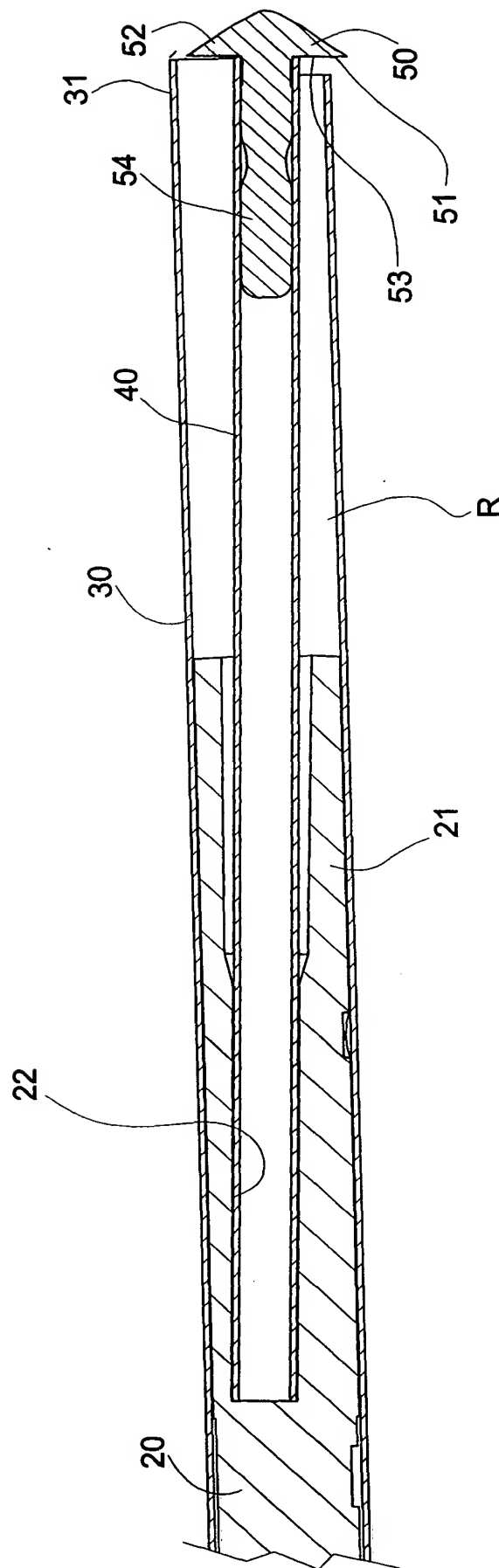
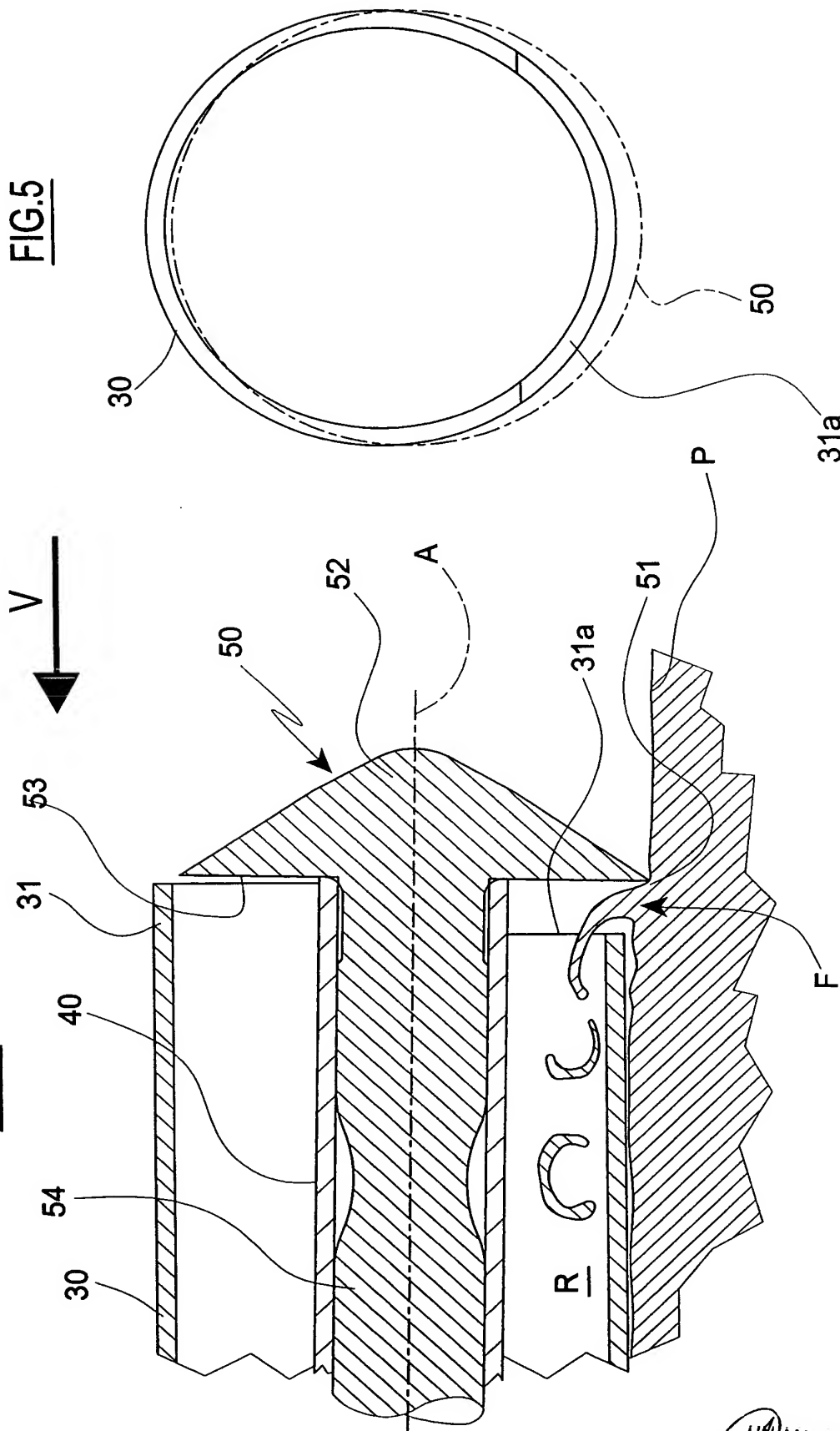
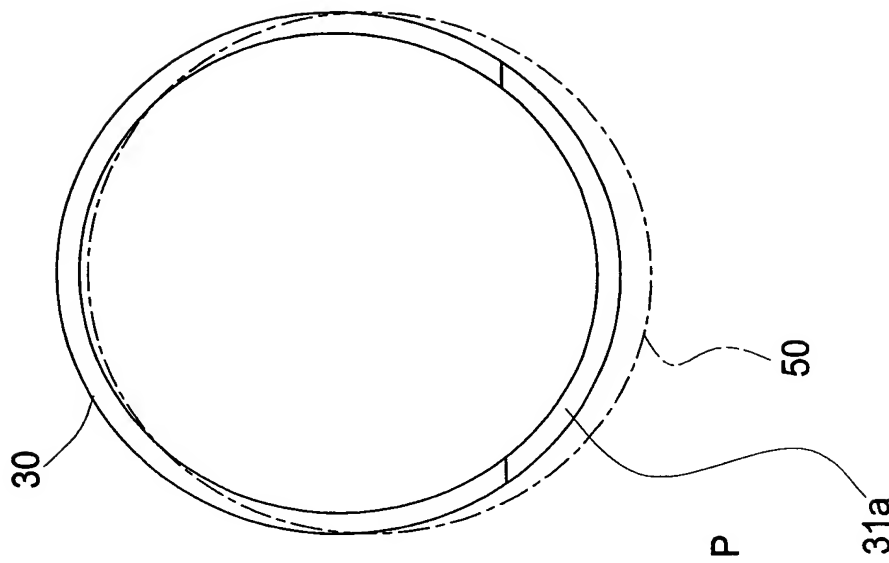


FIG. 2A



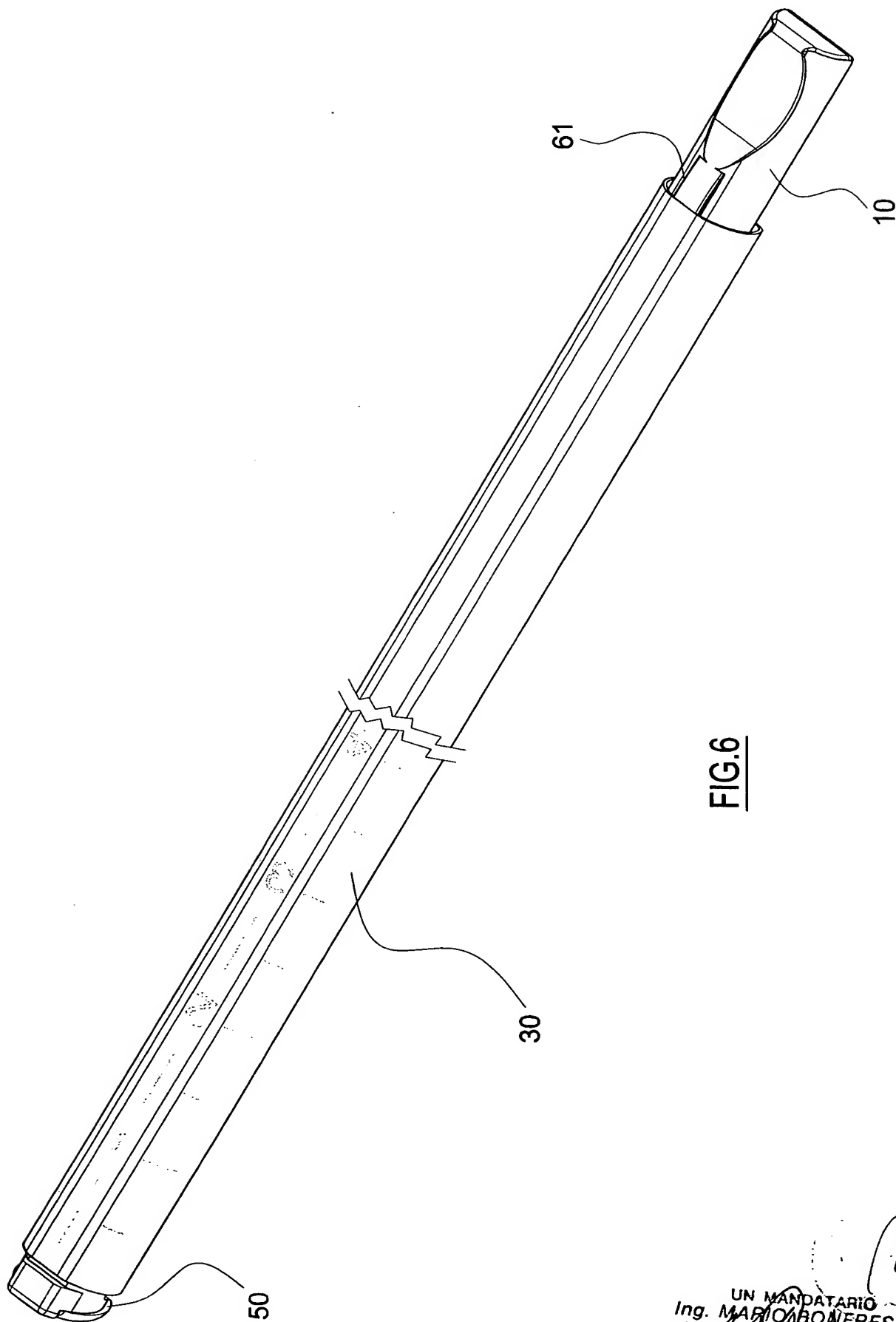


UN MANDATARIO
Ing. **MARIO BONFRESCHI**
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA

FIG.4FIG.5

UN MANDATARIO
 Ing. MARIO BONFRESCHI
 Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
 VIA DANTE ALIGHIERI
 I - 42100 REGGIO EMILIA

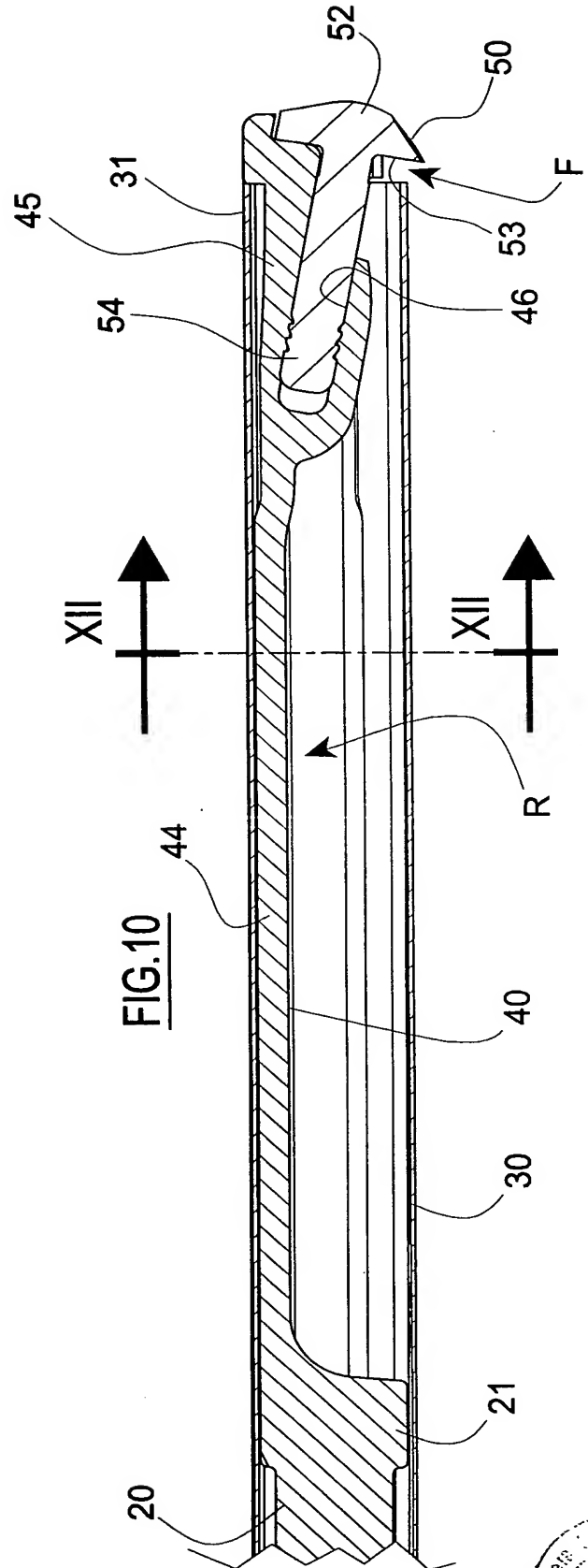
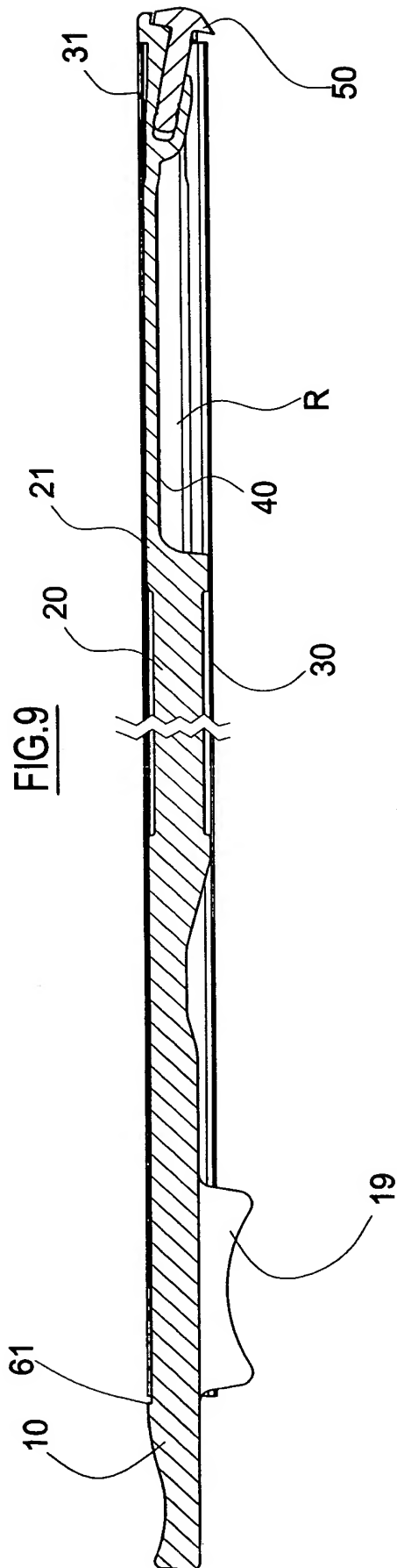


FIG.6

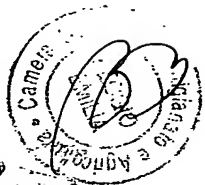
UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONFRESCHI
c/o Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA

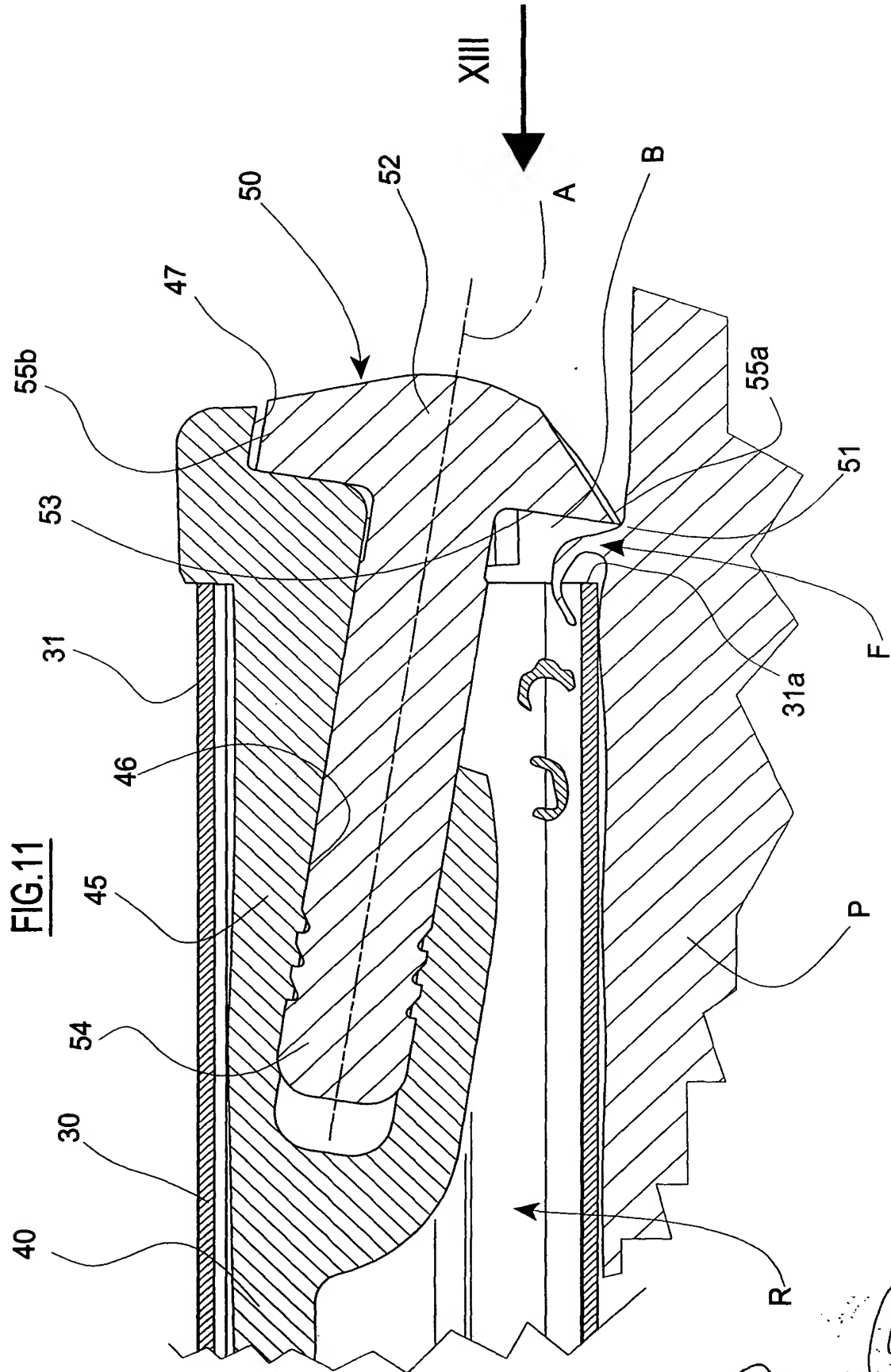


UN MANDATARIO
Ing. MARIO BONERESCHI
co. Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l
4, VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA



UN MANDATARIO
Ing. **MARIO BONFRESCHI**
di Ing. C. CORRADINI & C. s.r.l.
4. VIA DANTE ALIGHIERI
I - 42100 REGGIO EMILIA





A

FIG.13

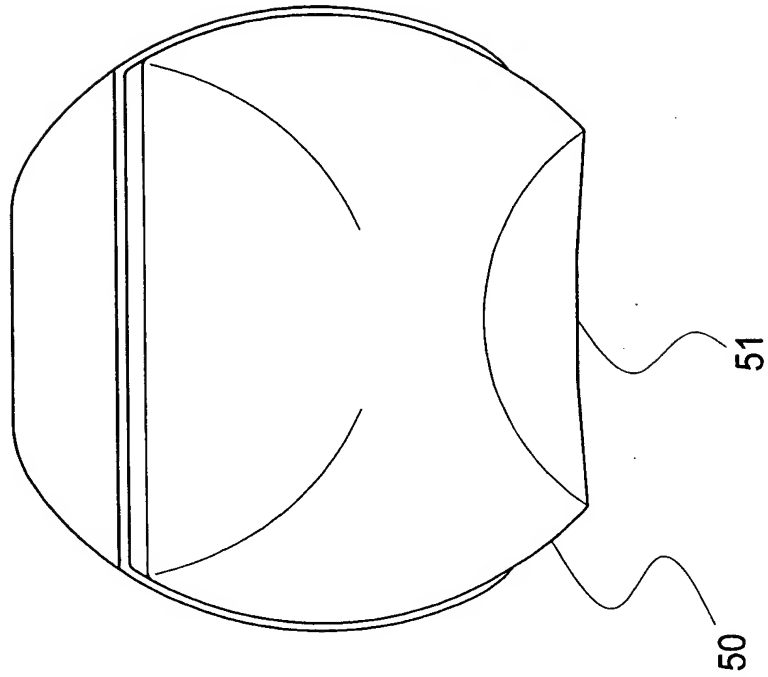
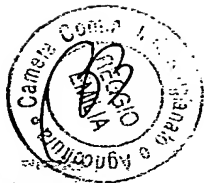
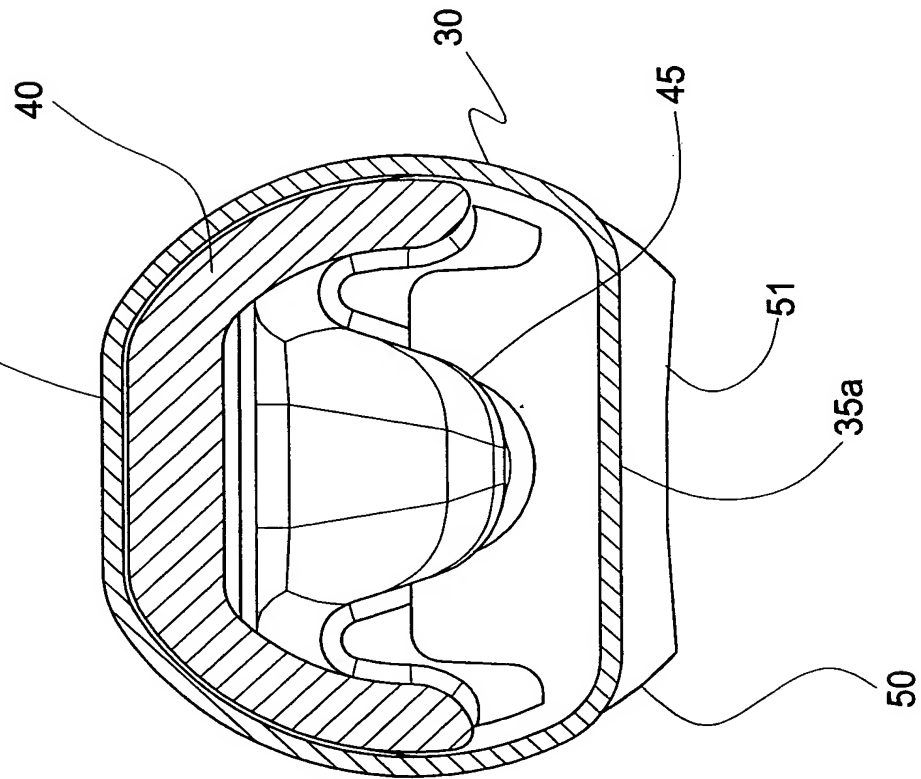


FIG.12 35b



UN MANDATARIO
Ing. MARIA BONFRESCIA
c/o Ing. G. CORRADINI & C. s.r.l.
VIA DANTE ALIGHIERI
- 42100 REGGIO EMILIA